

产品特性

- 效率高达 95.0%
- 全功率宽输出电流范围 (恒功率)
- 可为 LED 模组提供过温保护功能
- 多种隔离调光控制可选: 0-10V, PWM, 3 种时控
- 可调光关断且超低待机功耗 ≤ 1.5 W
- 光衰补偿
- 防雷保护: 差模 6kV,共模 10kV
- 全方位保护: 过压保护, 短路保护, 过温保护
- IP67
- SELV
- 5 年质保



产品描述

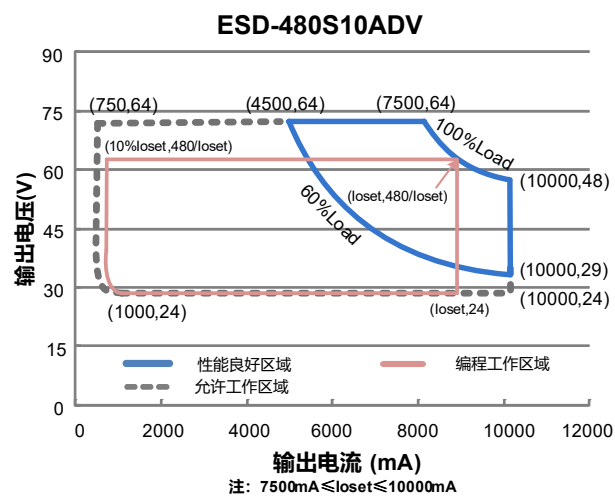
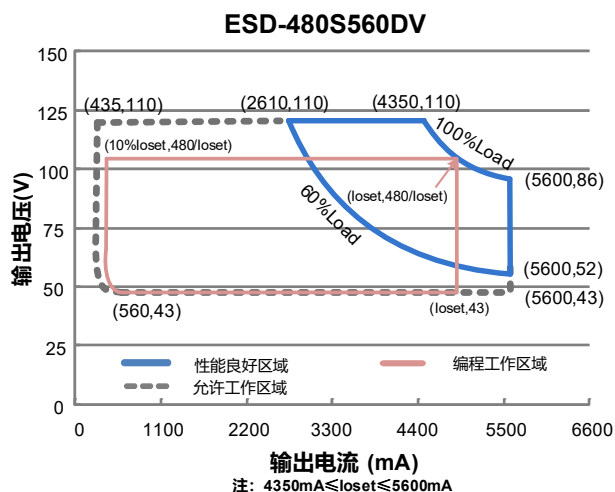
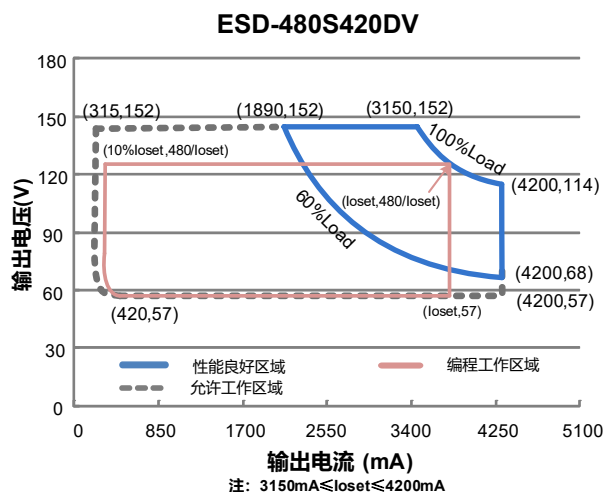
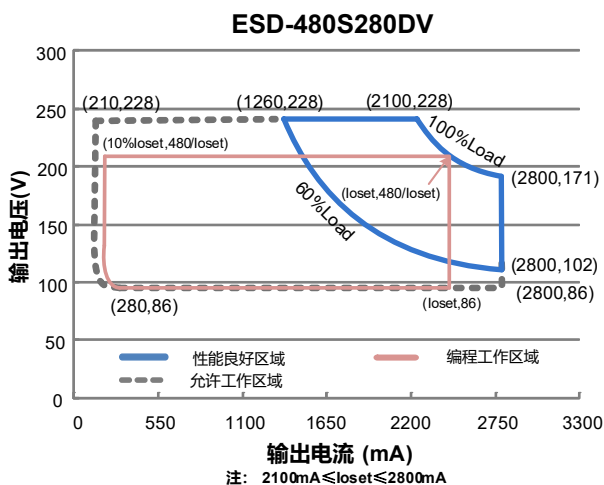
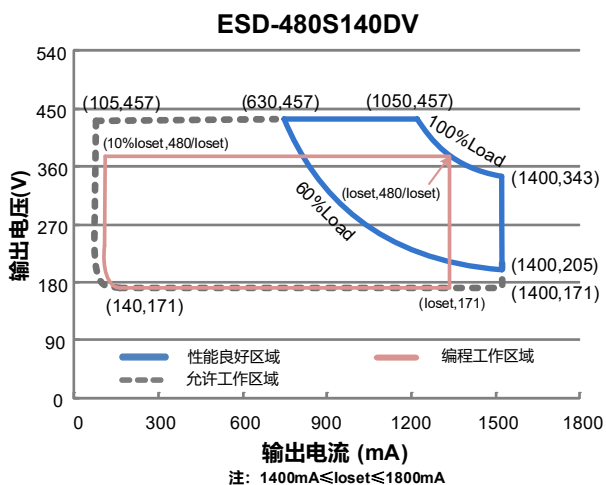
ESD-480SxxxDV 系列为 480W 户外可编程驱动器产品, 其输入电压范围为 249-528Vac, 且具有超高的功率因数。此系列产品是专为工矿灯, 高杆灯, 集鱼灯和球场灯等应用而设计, 并具有可调光关断的功能, 且待机功耗低。超高的效率, 紧凑的外壳设计, 良好的散热, 极大地提高了产品的可靠性, 并延长了产品的寿命。全方位的保护, 包括防雷保护、过压保护、短路保护及过温保护, 更是保证了此款产品的无障碍运转。

型号列表

输出电流 可调范围	全功率输出 电流范围(1)	输出电流 缺省值	输入电压 范围(2)	输出电压 范围	最大输 出功率	效率 (3)	功率因数		型号 (5)
							277Vac	480Vac	
0.105-1.40A	1.05A-1.40A	1.4 A	249~528Vac 352~500Vdc	171 ~ 457Vdc	480 W	95.0%	0.96	0.95	ESD-480S140DV
0.210-2.80A	2.10-2.80A	2.8 A	249~528Vac 352~500Vdc	86 ~ 228Vdc	480 W	94.5%	0.96	0.95	ESD-480S280DV
0.315-4.20A	3.15-4.20A	4.2 A	249~528Vac 352~500Vdc	57 ~ 152Vdc	480 W	94.0%	0.96	0.95	ESD-480S420DV
0.435-5.60A	4.35-5.60A	5.6 A	249~528Vac 352~500Vdc	43 ~ 110Vdc	480 W	93.5%	0.96	0.95	ESD-480S560DV ⁽⁴⁾
0.750-10.0A	7.50-10.0A	10.0 A	249~528Vac 352~500Vdc	24 ~ 64Vdc	480 W	93.5%	0.96	0.95	ESD-480S10ADV ⁽⁴⁾

- 注: (1) 480W 全功率最大输出电流范围。
 (2) 认证电压范围: 277-480Vac 或 352-500Vdc。
 (3) 测试条件: 100%负载, 480Vac (详见下文“规格概述”)。
 (4) SELV 输出。
 (5) 所有型号均已获得 global mark 认证, 除 ESD-480S560DV 和 ESD-480S10ADV。

I-V 工作区域



输入性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
输入 AC 电压范围	249 Vac	-	528 Vac	
输入 DC 电压范围	352 Vdc	-	500 Vdc	
输入频率范围	47 Hz	-	63 Hz	
漏电流	-	-	0.70 mA	IEC 60598-1; 480Vac/60Hz
输入电流	-	-	2.09 A	100%负载, 277Vac
	-	-	1.21 A	100%负载, 480Vac
浪涌电流 (I ² t)	-	-	13.8 A ² s	480Vac, 25°C 环温 (冷机启动), 10%Ipk-10%Ipk 持续时间=840 μs; 详情请参阅浪涌电流曲线
功率因数	0.90	-	-	277-480Vac, 50-60Hz, 60%-100%负载 (288-480W)
总谐波失真	-	-	20%	

输出性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
电流精度	-5%loset	-	5%loset	100%负载
输出电流设置范围(loset)				
ESD-480S140DV	105 mA	-	1400 mA	
ESD-480S280DV	210 mA	-	2800 mA	
ESD-480S420DV	315 mA	-	4200 mA	
ESD-480S560DV	435 mA	-	5600 mA	
ESD-480S10ADV	750 mA	-	10000 mA	
恒功率输出电流设置范围				
ESD-480S140DV	1050 mA	-	1400 mA	
ESD-480S280DV	2100 mA	-	2800 mA	
ESD-480S420DV	3150 mA	-	4200 mA	
ESD-480S560DV	4350 mA	-	5600 mA	
ESD-480S10ADV	7500 mA	-	10000 mA	
总输出电流纹波(pk-pk)	-	5%lomax	10%lomax	100%负载, 20 MHz BW
< 200Hz 输出电流纹波(pk-pk)	-	2%lomax	-	100%负载
启动过冲电流	-	-	10%lomax	100%负载
空载输出电压				
ESD-480S140DV	-	-	500 V	
ESD-480S280DV	-	-	280 V	
ESD-480S420DV	-	-	190 V	
ESD-480S560DV	-	-	120 V	
ESD-480S10ADV	-	-	80 V	
线性调整率	-	-	±0.5%	100%负载
负载调整率	-	-	±1.5%	
开机启动时间	-	-	0.5 s	277~480Vac, 60%-100%负载

输出性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
温度系数	-	0.03%/°C	-	壳温=0°C~Tc 最大值
12V 输出线电压	10.8 V	12 V	13.2 V	
12V 输出线电流	0 mA	-	200 mA	参考地为 "Dim- "
12V 输出线瞬态峰值电流	-	-	400 mA	在 2S 周期内, 最大峰值电流 400mA 的最长持续时间为 300ms, 且平均值不可超过 200mA。

规格概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
效率@277 Vac:				
ESD-480S140DV				
Io= 1050 mA	92.0%	94.0%	-	
Io= 1400 mA	91.5%	93.5%	-	
ESD-480S280DV				
Io= 2100 mA	91.5%	93.5%	-	
Io= 2800 mA	90.5%	92.5%	-	
ESD-480S420DV				
Io= 3150 mA	91.0%	93.0%	-	
Io= 4200 mA	90.5%	92.5%	-	
ESD-480S560DV				
Io= 4350 mA	90.5%	92.5%	-	
Io= 5600 mA	90.0%	92.0%	-	
ESD-480S10ADV				
Io= 7500 mA	90.5%	92.5%	-	
Io= 10000 mA	89.0%	91.0%	-	
效率@347 Vac :				
ESD-480S140DV				
Io= 1050 mA	92.5%	94.5%	-	
Io= 1400 mA	92.0%	94.0%	-	
ESD-480S280DV				
Io= 2100 mA	92.0%	94.0%	-	
Io= 2800 mA	91.0%	93.0%	-	
ESD-480S420DV				
Io= 3150 mA	91.5%	93.5%	-	
Io= 4200 mA	91.0%	93.0%	-	
ESD-480S560DV				
Io= 4350 mA	91.0%	93.0%	-	
Io= 5600 mA	90.5%	92.5%	-	
ESD-480S10ADV				
Io= 7500 mA	91.0%	93.0%	-	
Io= 10000 mA	89.5%	91.5%	-	

规格概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
效率@ 480 Vac :				
ESD-480S140DV				
lo= 1050 mA	93.0%	95.0%	-	
lo= 1400 mA	92.0%	94.0%	-	
ESD-480S280DV				
lo= 2100 mA	92.5%	94.5%	-	
lo= 2800 mA	91.5%	93.5%	-	
ESD-480S420DV				
lo= 3150 mA	92.0%	94.0%	-	
lo= 4200 mA	91.0%	93.0%	-	100%负载, 25°环温; 冷机时, 效率降低约 2%
ESD-480S560DV				
lo= 4350 mA	91.5%	93.5%	-	
lo= 5600 mA	91.0%	93.0%	-	
ESD-480S10ADV				
lo= 7500 mA	91.5%	93.5%	-	
lo= 10000 mA	89.5%	91.5%	-	
待机功耗	-	-	1.5 W	480Vac/50Hz; 调光关断
平均无故障时间	-	210,000 Hours	-	480Vac, 环温 25°C, 80%负载(MIL-HDBK-217F)
寿命时间	-	102,000 Hours	-	480Vac, 80%负载, 壳温 70°C, 详情请参照寿命曲线
安规壳温	-40°C	-	+85°C	
质保壳温	-40°C	-	+75°C	5年质保所对应的质保壳温 湿度: 10% RH to 100% RH
储存温度	-40°C	-	+85°C	湿度: 5%RH to 100%RH
尺寸				含挂耳尺寸
英寸 (L x W x H)	9.25 x 4.92 x 1.71			10.3 x 4.92 x 1.71
毫米 (L x W x H)	235 x 125 x 43.5			262 x 125 x 43.5
净重	-	2650 g	-	

调光概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
0~10V 线上最大电压	-20 V	-	20 V	
0~10V 线上电流	200 μ A	300 μ A	450 μ A	Vdim(+) = 0 V
调光输出范围	10%loset	-	loset	1050mA \leq loset \leq 1400mA 2100mA \leq loset \leq 2800mA 3150mA \leq loset \leq 4200mA 4350mA \leq loset \leq 5600mA 7500mA \leq loset \leq 10000mA

调光概述

参数		最小值	典型值	最大值	备注
调光输出范围	ESD-480S140DV	105 mA	-	loset	$105\text{mA} \leq \text{loset} < 1050\text{mA}$
	ESD-480S280DV	210 mA			$210\text{mA} \leq \text{loset} < 2100\text{mA}$
	ESD-480S420DV	315 mA			$315\text{mA} \leq \text{loset} < 3150\text{mA}$
	ESD-480S560DV	435 mA			$435\text{mA} \leq \text{loset} < 4350\text{mA}$
	ESD-480S10ADV	750 mA			$750\text{mA} \leq \text{loset} < 7500\text{mA}$
推荐调光输入		0 V	-	10 V	调光缺省设置是 0-10V 调光模式。
关断电压		0.35 V	0.5 V	0.65 V	
开启电压		0.55 V	0.7 V	0.85 V	
迟滞		-	0.2 V	-	
PWM 高电平		3 V	-	10 V	PWM 调光需通过 PC 界面设置
PWM 低电平		-0.3 V	-	0.6 V	
PWM 频率范围		200 Hz	-	3 KHz	
PWM 占空比		1%	-	99%	
PWM 调光关断(正逻辑)		3%	5%	8%	
PWM 调光开启(正逻辑)		5%	7%	10%	
PWM 调光关断(负逻辑)		92%	95%	97%	
PWM 调光开启(负逻辑)		90%	93%	95%	
迟滞		-	2%	-	

安全与电磁兼容标准

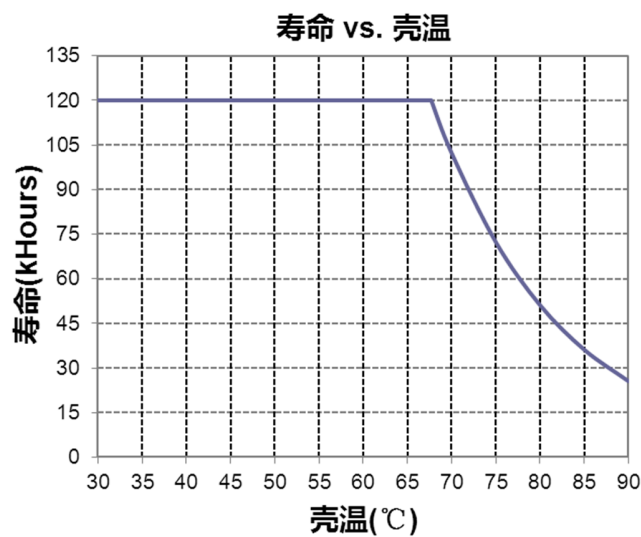
安全目录	标准
CE	EN 61347-1, EN61347-2-13
CB	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13
global mark	AS/NZS 61347.1, AS/NZS 61347.2.13
EMI 标准	备注
EN IEC 55015 ⁽¹⁾	Conducted emission Test & Radiated emission Test
EN IEC 61000-3-2	Harmonic current emissions
EN 61000-3-3	Voltage fluctuations & flicker
EMS 标准	备注
EN 61000-4-2	Electrostatic Discharge (ESD): 8 kV air discharge, 4 kV contact discharge
EN 61000-4-3	Radio-Frequency Electromagnetic Field Susceptibility Test-RS

安全与电磁兼容标准

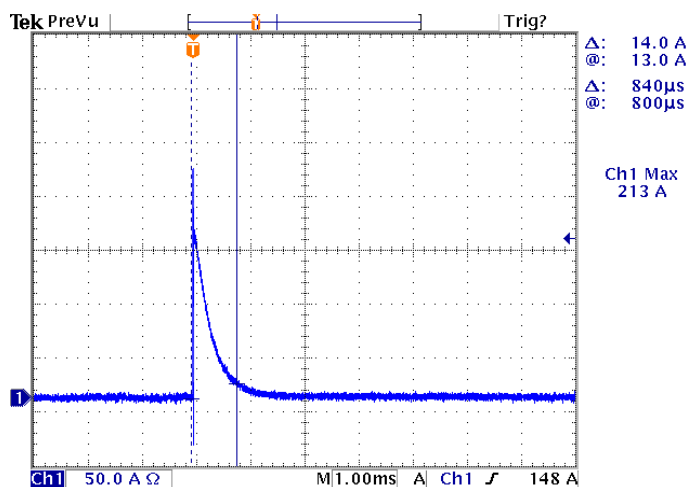
EMS 标准	备注
EN 61000-4-4	Electrical Fast Transient / Burst-EFT
EN 61000-4-5	Surge Immunity Test: AC Power Line: Differential Mode 6 kV, Common Mode 10 kV ⁽²⁾
EN 61000-4-6	Conducted Radio Frequency Disturbances Test-CS
EN 61000-4-8	Power Frequency Magnetic Field Test
EN 61000-4-11	Voltage Dips
EN 61547	Electromagnetic Immunity Requirements Applies To Lighting Equipment

- 注: (1) 电源满足 EMI 标准, 但由于电源作为灯具系统的一部分, 需结合灯具(终端设备)进行 EMI 相关确认。
 (2) 当进行耐压测试时, 位于驱动器输入端盖上的气体放电管接地/断开装置(螺母和金属锁片), 需要被临时性地移除, 以防止驱动器内部的气体放电管功能性动作(参见 IEC 60598-1-10.2)。待测试完成后, 螺母和金属锁片必须被重新安装, 以恢复电力线对地的浪涌保护功能, 并且确保金属锁片与端盖之间的可靠性接触。

寿命对壳温曲线

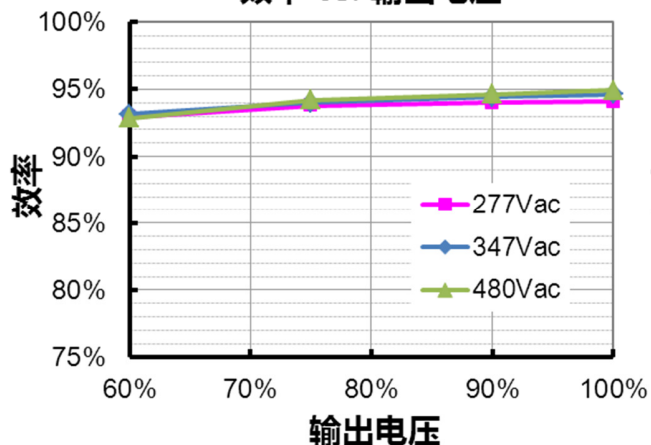


浪涌曲线

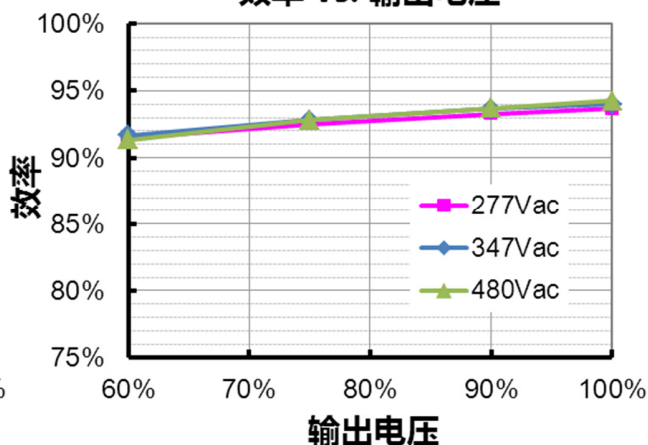


效率曲线

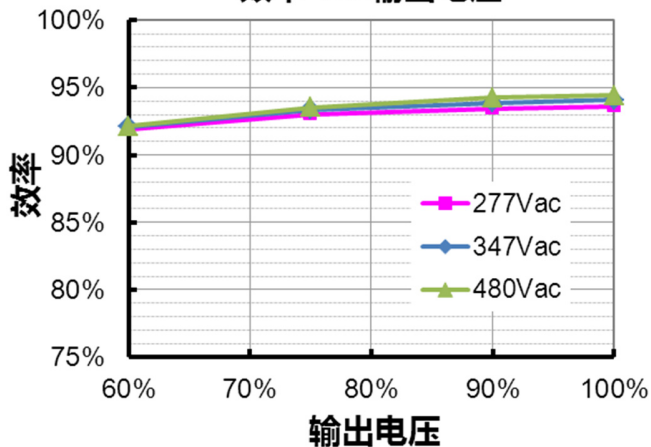
ESD-480S140DV (I_o=1050mA)
效率 vs. 输出电压



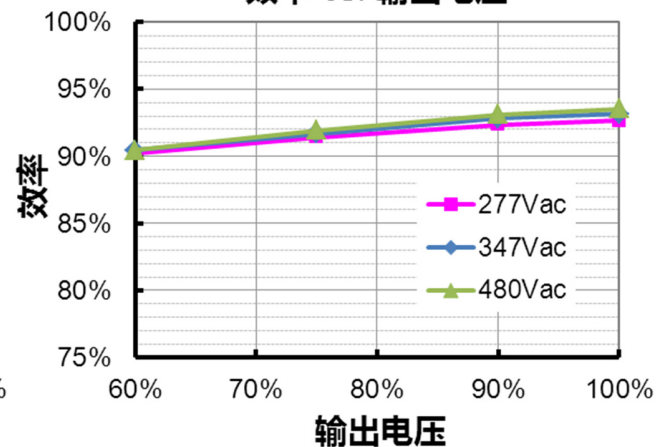
ESD-480S140DV (I_o=1400mA)
效率 vs. 输出电压



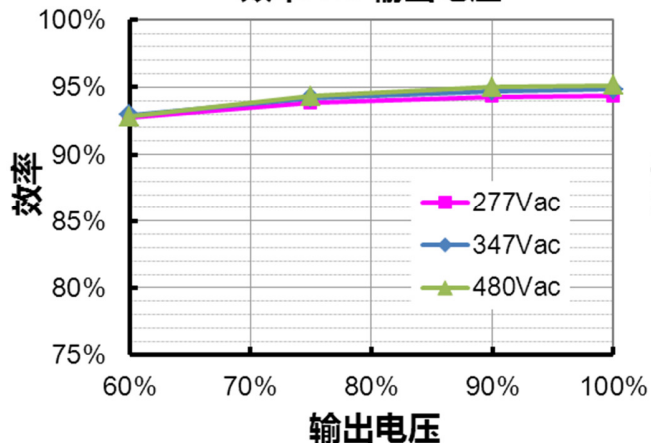
ESD-480S280DV (I_o=2100mA)
效率 vs. 输出电压



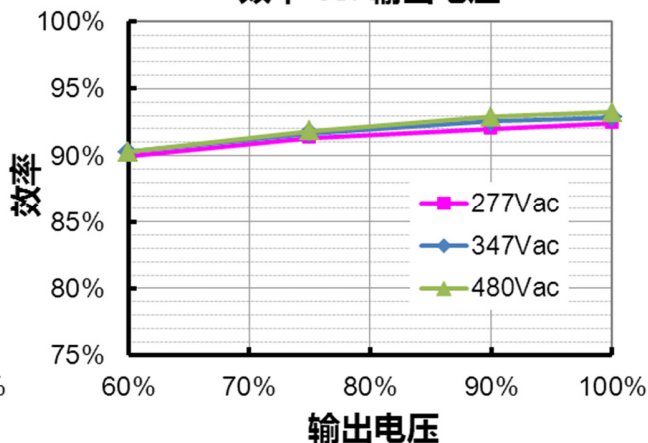
ESD-480S280DV (I_o=2800mA)
效率 vs. 输出电压



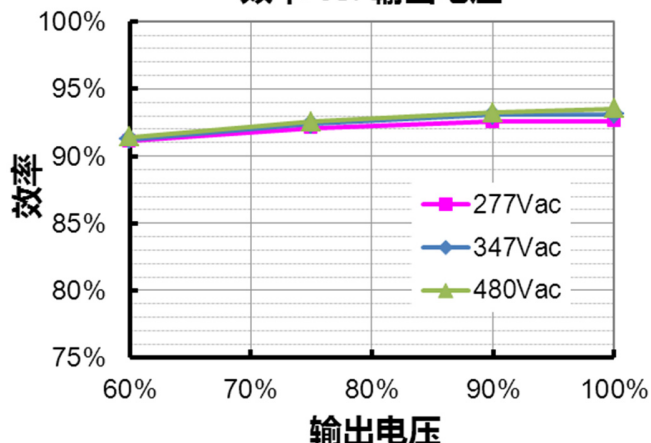
ESD-480S420DV($I_o=3150mA$)
效率 vs. 输出电压



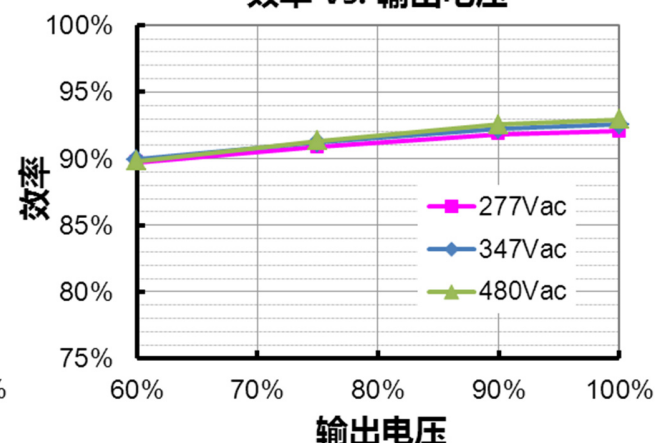
ESD-480S420DV($I_o=4200mA$)
效率 vs. 输出电压



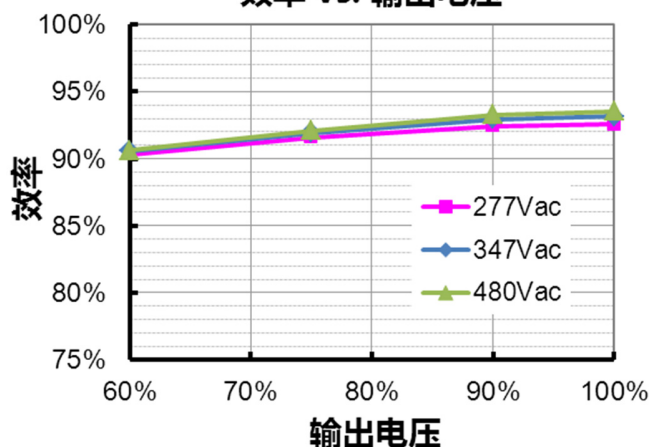
ESD-480S560DV($I_o=4350mA$)
效率 vs. 输出电压



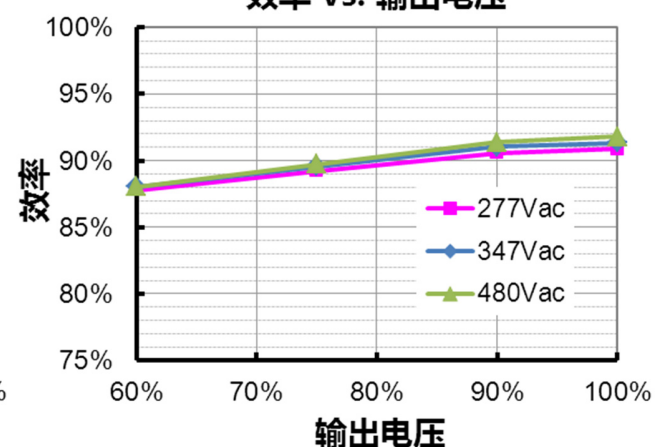
ESD-480S560DV($I_o=5600mA$)
效率 vs. 输出电压



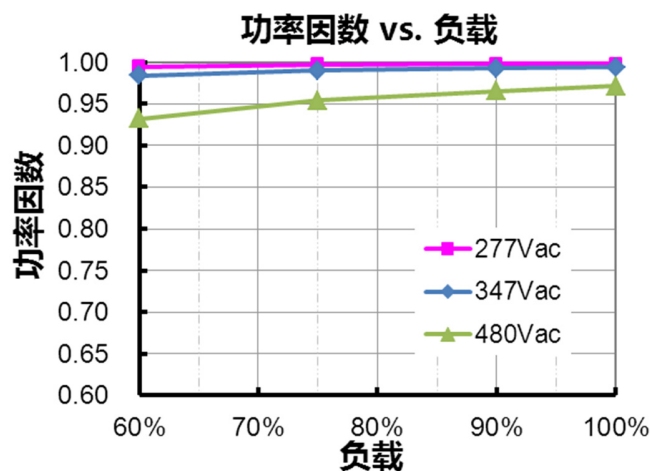
ESD-480S10ADV($I_o=7500mA$)
效率 vs. 输出电压



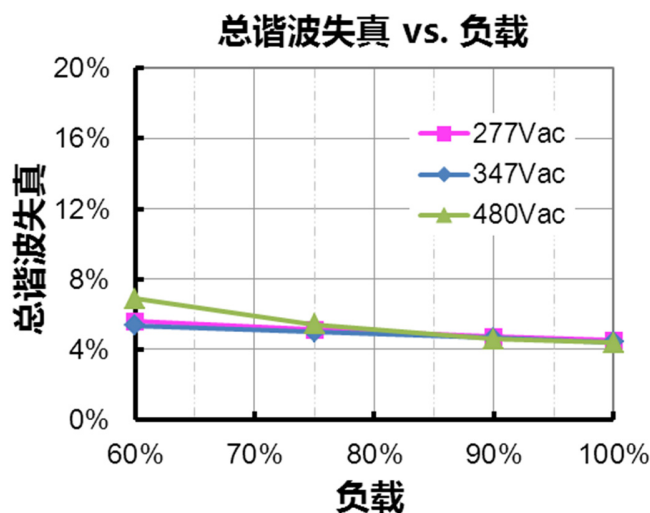
ESD-480S10ADV($I_o=10000mA$)
效率 vs. 输出电压



功率因数曲线



总谐波失真曲线



保护功能

参数		最小值	典型值	最大值	备注
外部过温保护 (NTC)	R1	-	7.81 kOhm	-	当 R-NTC 降低到 R1 时, 触发外部热保护, 输出电流逐渐降低
	R2	-	4.16 kOhm	-	当 R-NTC 降低到 R2 时, 输出电流降低到编程的保护电流值
	保护电流	10%loset	60%loset	100%loset	10%loset > Iomin (默认设置是 60%)
		Iomin	60%loset	100%loset	10%loset ≤ Iomin (默认设置是 60%)
过温保护		降电流模式。过温解除时, 电流自动恢复。			
短路保护		自恢复模式。短路时, 产品无损伤。短路解除时, 可自动恢复。			
过压保护		输出电压会限制在规定范围内。			

调光

● 0-10V 调光

以下为调光示意图：

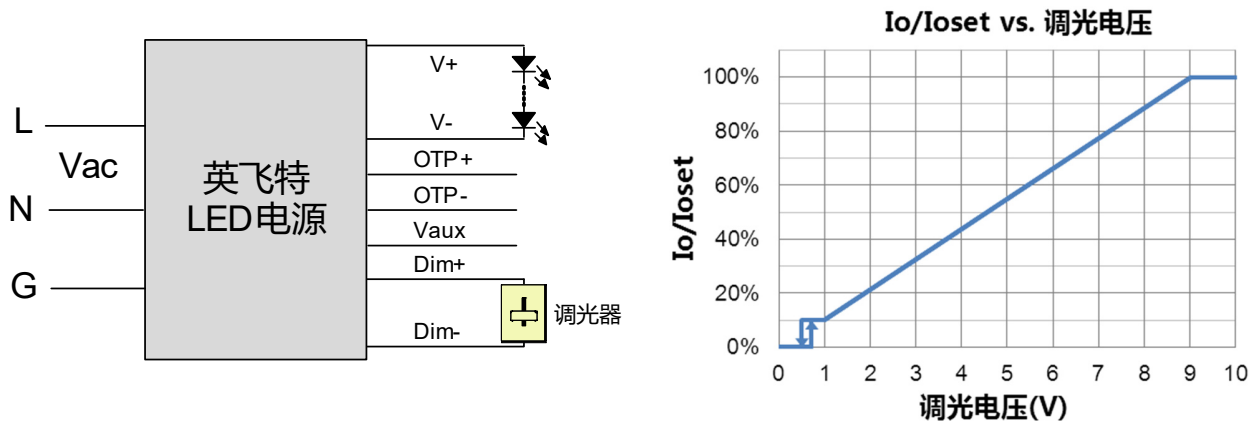


示意图 1: DC 输入

注:

1. 不能将调光地线 Dim- 连接到输出线 V- 或者 V+ 上, 否则驱动器无法正常工作。
2. 可用 0-10V 电压信号源或者无源元件, 比如电阻或者稳压管, 来替代调光器。

● PWM 调光

以下为调光示意图：

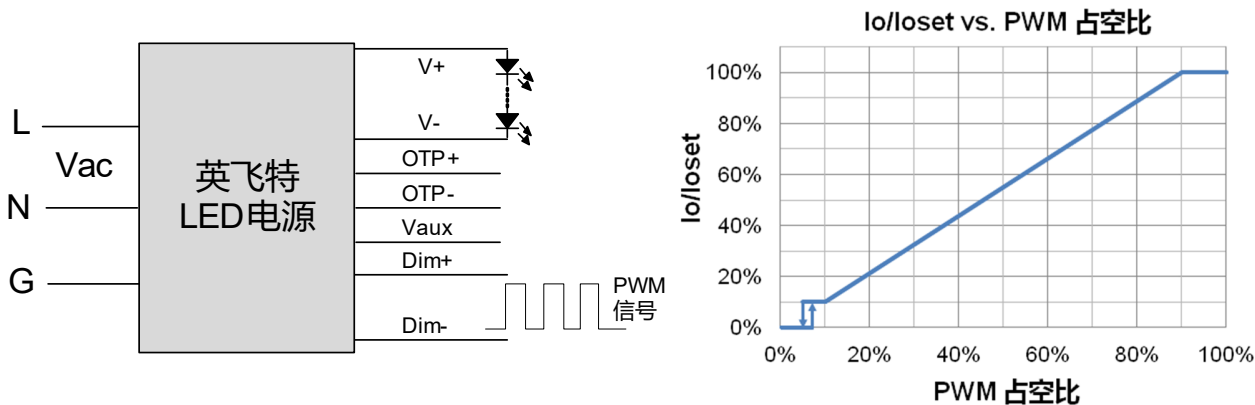


示意图 2: 正逻辑

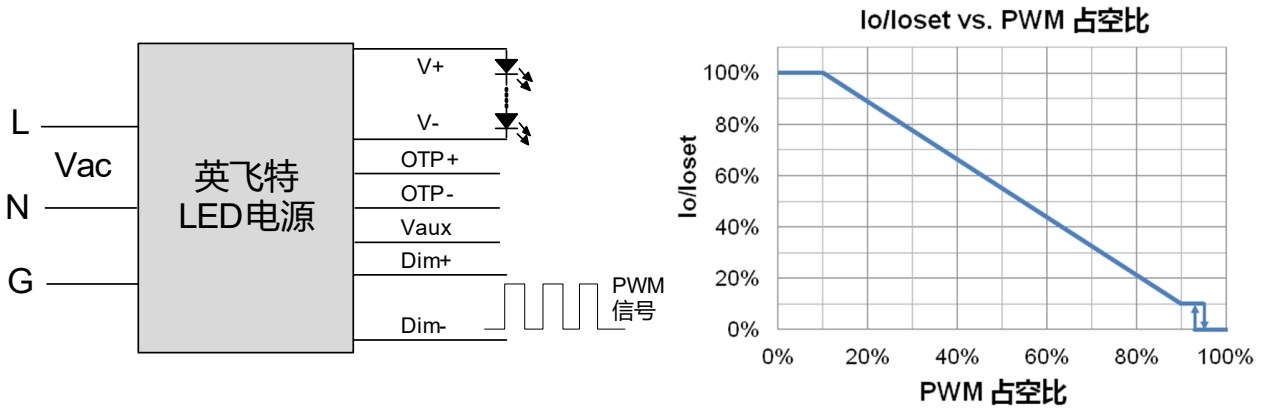


示意图 3: 负逻辑

● 时控调光

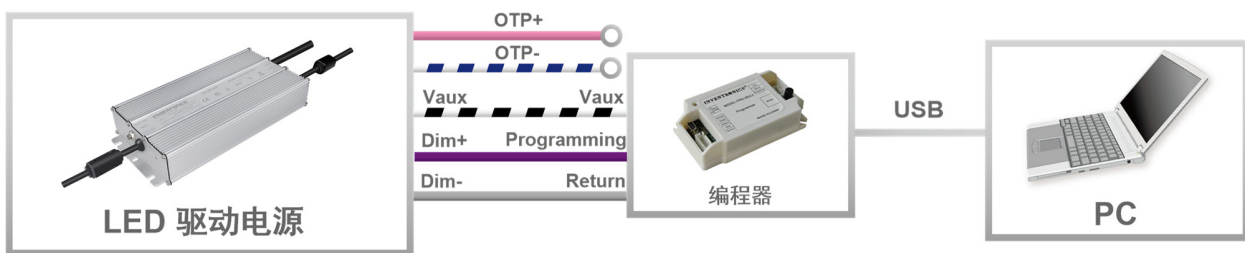
时控调光控制包括三种模式：它们是自适应-中点对齐、自适应-百分比和传统定时。

- **自适应-中点对齐:** 假定调光曲线的中点是当地的午夜时间，那么调光器会自动根据过去两天每天的工作总时长来调整工作曲线（误差在 15 分钟内）
- **自适应-百分比:** 根据过去两天的工作时间（误差在 15 分钟内），根据比例自动调节工作时间（按照初始化时间和有效工作时间按比例增加或减少）
- **传统定时:** 电源开启后根据设置的调光曲线工作

● 光衰补偿

光衰补偿功能主要用于维持 LED 的恒流明输出。在整个 LED 的寿命周期内，通过逐渐增加 LED 的驱动电流，以抵消 LED 长期工作造成的光衰，从而保证 LED 恒定的光通量输出。

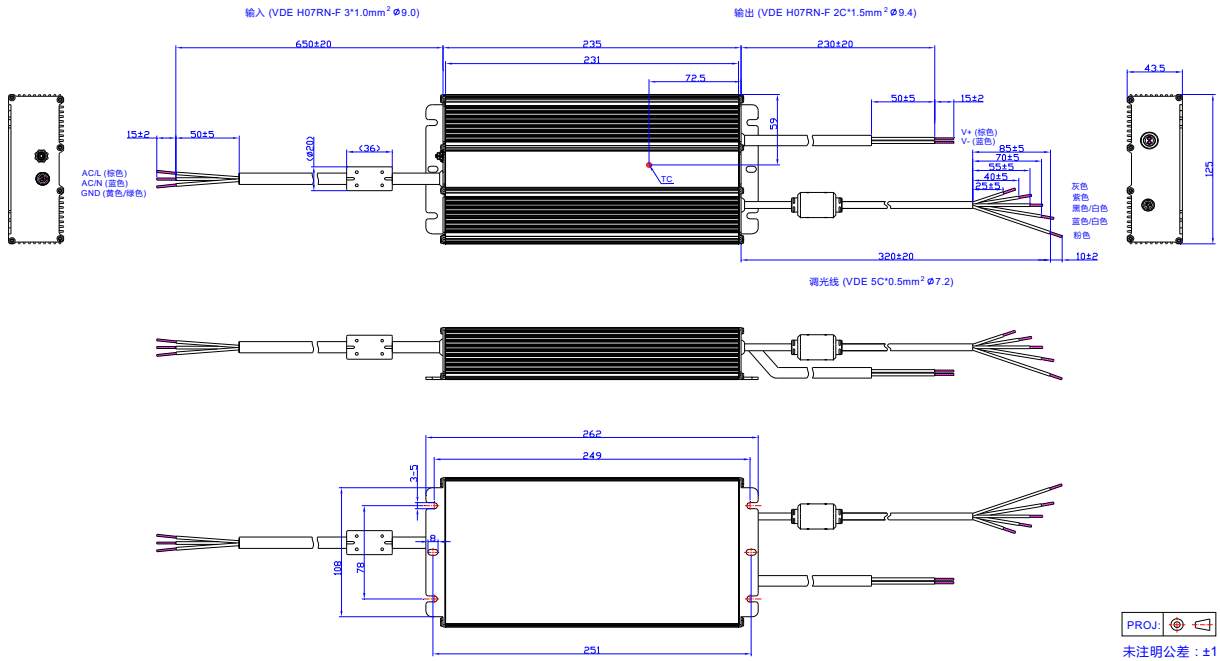
编程连接示意图



注：驱动器在编程过程中无需上电。

- 详情请参阅 [PRG-MUL2](#)（编程器）规格书。

机构图



符合 RoHS 要求

我们的产品符合欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其最新修订指令 (EU) 2015/863。

修订记录

修改时间	版本	修改描述		
		项目	从	至
2019-04-02	A	发行	/	/
2019-12-02	B	Global Mark 标识	/	新增
		独立式符号	/	新增
		产品特性	线对线 6kV, 线对地 10kV	差模 6kV, 共模 10kV
		产品特性	可外置使用	删除
		型号列表-注(5)	/	新增
		I-V 工作区域- ESD-480S280DV	/	更新
		安全与电磁兼容标准	Global Mark	新增
		安全与电磁兼容标准	EN 61000-4-5	更新
2024-04-02	C	符合 RoHS 要求	/	更新
		产品实拍图	/	更新
		ENEC 标识	/	删除
		global mark 标识	/	更新
		输入性能	/	更新
		安全与电磁兼容标准	/	更新
		编程连接示意图	/	更新